

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G03G 15/01

G03G 15/16

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98120487.2

[43]公开日 2000 年 5 月 10 日

[11]公开号 CN 1252539A

[22]申请日 1998.10.26 [21]申请号 98120487.2

[71]申请人 富士施乐株式会社

地址 日本国东京都

[72]发明人 江向哲朗 佐佐木庆治 佐藤纪文
山下晃弘

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

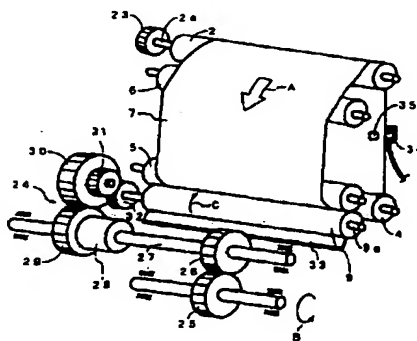
代理人 文 琦

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 多色图像形成装置

[57]摘要

本发明提供的多色图像形成装置,能消除中间复印带的速度变动,防止形成调色图像的位置偏差。中间复印带以第一速度旋转。为了将中间复印带上的多色调色图像二次复印到记录纸上,二次复印辊只在二次复印时被推压在中间复印带上。二次复印辊由含有齿轮装置的驱动机构驱动,以大于第一速度的圆周速度旋转。转矩限制器,将被推压在中间复印带上的二次复印辊的驱动转矩,限制为离开中间复印带时的二次复印辊的负荷转矩。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种多色图像形成装置，将一次复印的单色调色图像重叠在中间复印体上，形成多色调色图像，把该多色调色图像二次复印到印刷媒体上，得到所需的多色图像；其特征在于，备有第一驱动机构、二次复印辊、第二驱动机构和转矩限制机构；

所述第一驱动机构，使所述中间复印体以形成图像的第一速度移动；

所述二次复印辊，将所述多色调色图像二次复印到所述印刷媒体上，在二次复印时推压在所述中间复印体上；

所述第二驱动机构，使所述二次复印辊以大于所述第一速度的圆周速度旋转；

所述转矩限制机构，把所述二次复印辊被推压在中间复印体上时的、由第二驱动机构产生的所述二次复印辊的驱动转矩，限制为离开所述中间复印体时的二次复印辊的负荷转矩。

2. 如权利要求1所述的多色图像形成装置，其特征在于，上述转矩限制机构是转矩限制器，其构成为，根据二次复印时的上述二次复印辊的负荷转矩是否超过了非二次复印时的上述二次复印辊的负荷转矩预定量，而决定第二驱动机构和上述二次复印辊的结合或断开。

3. 如权利要求1或2所述的多色图像形成装置，其特征在于，为了清洁上述二次复印辊的表面，还备有与该二次复印辊相接的清洁机构。

4. 一种多色图像形成装置，将一次复印的单色调色图像重叠在中间复印带上，形成多色调色图像，把该多色调色图像二次复印到印刷媒体上，得到所需的多色图像；其特征在于，备有驱动辊和若干个从动辊、第一驱动机构、清洁机构、第二驱动机构和离合机构；

所述驱动辊和若干个从动辊架设所述中间复印带；

所述第一驱动机构，使所述中间复印带以形成图像的第一速度移动；

所述清洁机构，用于清洁所述中间复印带的表面，通过该中间复印带推压在所述从动辊中的一个从动辊上；

所述第二驱动机构，使所述的一个从动辊以大于所述第一速度的圆周速度旋转；

所述离合机构，包含在所述第二驱动机构内，当所述清洁机构被推压到所述的一个从动辊上而负荷增大时，将动力传递到所述的一个从动辊上，当所述清洁机构离开所述一个从动辊而负荷减小时，切断对所述一个从动辊的动力传递。

5. 如权利要求4所述的多色图像形成装置，其特征在于，上述从动辊的圆周速度是大于上述第一速度的预定值，该值只是相当于因上述清洁机构的推压负荷而使增大的上述中间复印带的速度降低的部分。

6. 如权利要求4或5所述的多色图像形成装置，其特征在于，上述离合器是只朝一个方向传递旋转的单向离合器。

7. 如权利要求4或5所述的多色图像形成装置，其特征在于，上述离合机构是电磁离合器，应答使清洁机构推压、离开的信号，执行通电和停止通电。

8. 如权利要求4至7中任一项所述的多色图像形成装置，其特征在于，上述驱动辊和上述一个从动辊的表面粗度这样设定：使上述一个从动辊与中间复印带间的摩擦系数小于上述驱动辊与中间复印带间的摩擦系数。

9. 一种多色图像形成装置，将一次复印的单色调色图像重叠在中间复印带上，形成多色调色图像，把该多色调色图像二次复印到印刷媒体上，得到所需的多色图像；其特征在于，备有驱动辊和若干个从动辊、第一驱动机构、负荷限制从动辊、清洁机构和第二驱动机构；

所述驱动辊和若干个从动辊架设着所述中间复印带；

所述第一驱动机构，使所述中间复印带以形成图像的第一速

度移动；

所述负荷限制从动辊，位于配置在二次复印位置的从动辊与配置在其后的从动辊之间，与张紧架设在该二个从动辊间的中间复印带相接；

所述清洁机构，用于清洁所述中间复印带的表面，通过该中间复印带推压在所述负荷限制从动辊上；

所述第二驱动机构，使所述负荷限制从动辊以大于第一速度的预定圆周速度旋转，该预定圆周速度只是相当于因所述清洁机构的推压负荷而使增大的所述中间复印带的移动速度降低的部分。



说明书

多色图像形成装置

本发明涉及多色图像形成装置，特别涉及通过重叠若干个单色的调色图像得到多色图像时，能防止色差的多色图像形成装置。

利用电子照像方式的复印机、传真机、打印机等图像形成装置中，对由带电器均匀带电的图像载体表面照射激光，形成静电潜像，用显影器将该潜像显影，作为调色图像成像。再把该调色图像直接或间接地复印到纸或塑料薄膜等的印刷媒体(以下称为记录纸)上后，输出印刷图像。

在多色图像形成装置中，设有两个图像载体。把形成在第一图像载体上的单色调色图像若干个重叠在第二图像载体(以下称为中间复印体)上，形成多色调色图像后，将其复印在记录纸上。

此种多色图像形成装置中，为了把多色调色图像从中间复印体二次复印到记录纸上，设置了与中间复印体相向的复印辊。该复印辊只在二次复印时被推压在中间复印体上，其余的时间离开中间复印体。因此，在复印辊推压在中间复印体上时，中间复印体受到冲击，有时产生图像的色差。

日本专利公开第72912/1993号公报记载的电子照像装置中，通过只朝一个方向传递旋转的所谓单向离合器，从驱动源将旋转传递给复印辊，并且这时，复印辊的圆周速度设定得低于中间复印体的速度。该装置中，复印辊与中间复印体相接时，由于中间复印体的速度大于复印辊的圆周速度，所以，上述离合器脱开，复印辊被中间复印体推压，产生所谓的连转。结果，复印辊的圆周速度与中间复印体的速度相等，相接时中间复印体受到的冲击被缓和。



但是，上述现有装置存在以下问题。即，复印辊被中间复印体连转是指，复印辊的自身惯性加速转矩和摩擦转矩作用在中间复印体上。因此，在复印辊与中间复印体相接时和相接以外时，中间复印体的负荷不同。换言之，在向记录纸二次复印时和二次复印以外时，负荷变动。单色调色图像从第一图像载体到中间复印体的复印即一次复印，无论二次复印是否在进行中都执行。因此，在二次复印中一次复印的单色调色图像、与二次复印以外时一次复印的单色调色图像，像的复印位置错开，结果，在多色图像中产生色差。另外，用于使复印辊表面清洁的清洁刮板被推压在该复印辊上，所以，该清洁刮板的摩擦阻力产生的负荷，也间接地成为中间复印体的负荷，与上述问题同样地，使多色图像产生色差。

另外，为了去除残留在中间复印体上的调色剂(废调色剂)，设置了清洁装置即清洁器，即使该清洁器被推压在中间复印体上，也产生中间复印体的负荷变动。为此，为了减少清洁器与中间复印体的摩擦阻力，考虑将清洁器做成刷子状，但这样会导致构造复杂化，成本上升。本发明是鉴于上述问题而作出的，其目的在于提供一种能减低中间复印体的负荷变动、防止多色图像色差的多色图像形成装置。

为了实现上述目的，本发明的多色图像形成装置，将一次复印的单色调色图像重叠在中间复印体上，形成多色调色图像，把该多色调色图像二次复印到印刷媒体上，得到所需的多色图像；其备有第一驱动机构、二次复印辊、第二驱动机构和转矩限制机构；上述第一驱动机构使上述中间复印体以形成图像的第一速度移动；上述二次复印辊是，为将上述多色调色图像二次复印到上述印刷媒体上，在二次复印时推压在上述中间复印体上；上述第二驱动机构使上述二次复印辊以大于上述第一速度的圆周速度旋转；上述转矩限制机构是，将上述二次复印辊被推压在中间复印体上时的、由第二驱动机构产生的上述二次复印辊的驱动转矩，限制为离开上述中间复印体时的二次复印辊的负荷转矩。

根据该特征，被推压在中间复印体上的二次复印辊，由第二驱动机构驱动，以大于中间复印体的圆周速度旋转。该两者的速度差使二次复印辊的负荷增大，该负荷转矩的增大使转矩限制机构起作用。结果，二次复印辊的圆周速度接近中间复印体的速度，二次复印辊的负荷减小，驱动转矩的限制解除，二次复印辊重新以大于中间复印体的速度旋转。这样，二次复印辊被控制为与中间复印体同速度或稍大一些的速度。

图1是本发明第1实施例之图像形成装置所包含的中间复印装置的立体图。

图2是二次复印辊的驱动系统图。

图3是第1实施例中的中间复印装置的要部侧面图。

图4是二次复印辊推压机构的立体图。

图5是图像形成装置的截面图。

图6是本发明第2实施例之图像形成装置所包含的中间复印装置的立体图。

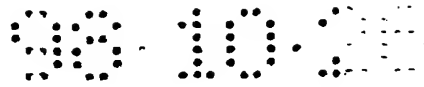
图7是第2实施例中的中间复印装置的要部侧面图。

图8是第3实施例中的中间复印装置的要部侧面图。

图9是表示中间复印体的驱动转矩变动状态的图。

下面，参照附图详细说明本发明的实施例。图5是本发明一实施例之多色图像形成装置的概略截面图。图5中，在筒状感光体1的周围，配置着带电器、激光扫描器、显影器和清洁器等用于形成电子照像图像的公知部件(均未图示)。感光体1由带电器均匀带电，根据图像数据调制的激光由激光扫描器照射，从而在该感光体1上形成静电潜像。形成的静电潜像在显影器中以预定色的调色剂显影。

中间复印装置8与感光体1邻接配置，该中间复印装置8由若干个辊2、3、4、5、6和作为架设在这些辊上的中间复印体的复印带7构成。一次复印辊3通过复印带7被推压在感光体1上，使复印带7与调色剂反极性地带电，将感光体1上的调色图像复印(一次复印)到该复印带7上。



辊5和二次复印辊9挟着复印带7相向配置，记录纸被送到该二次复印辊9与辊5之间即二次复印位置，二次复印辊9把复印带7上的调色图像复印到该记录纸上。记录纸以叠置状态收容在供纸盒10内，由供纸辊11从最上部的纸依次抽出。

从供纸盘11抽出的记录纸，通过配置着一对弹性托辊(レジロール)12、一对预先弹性托辊(プレレジロール)13和一对运送辊14的运送路(图中虚线所示)，送到二次复印位置。在二次复印位置，复印带7上的调色图像由二次复印辊9的作用复印到记录纸上。被复印到记录纸上的调色图像由一对定像辊15加热定像后，排出到排出盘16即图像形成装置17的上面或排出盘18。排出盘16是将记录纸的图像复印面朝下排出的所谓面朝下盘，排出盘18是将图像复印面朝上排出的所谓面朝上盘。印刷结束后的记录纸由一对辊19、20和21运送到排出盘16。另一方面，印刷结束后的记录纸由一对辊19和22运送到排出盘18。在一对辊19的下流，设有用于切换运送路的闸门(图未示)，利用该闸门的切换，决定是选择面朝下盘还是面朝上盘。

上述图像形成装置中，在感光体1上以Y、M、C、K色的顺序形成的调色图像，在一次复印辊3与感光体1相向的一次复印位置，被复印到复印带7上。在复印带7上，根据图像尺寸，同时期存在一张或若干张调色图像。例如，小图像时，在每两页上分别同时形成调色图像。这时，例如对于先行页的图像，在复印带7上的YMCK全部的调色图像的重叠完成，即使已经向记录纸开始二次复印时，但在该时刻，对于下一页的一次复印还没结束。即，对于下一页，仅YMC调色图像的一次复印结束，作为最后色调色图像的K色调色图像，还正在一次复印中。另外，先行页的二次复印结束后，在下一页的二次复印过程中，对再下一页，开始最初的调色图像即Y色调色图像的一次复印。这样，Y、K色的调色图像在二次复印过程中被一次复印，C、M色的调色图像在非二次复印时被一次复印。

二次复印的过程中，二次复印辊9被推压在复印带7上，在二

次复印时以外，二次复印辊9离开复印带7，所以，二次复印过程中和其以外的时间，作用复印带7上负荷变动。结果，在二次复印过程中被一次复印的Y、K色的调色图像、和在非二次复印时被一次复印的C、M色的调色图像，二者的形成位置错开，产生色差，不能呈现所需的颜色。

本实施例中，通过采用下述的构造来消除该调色图像的错位。图2是用于消除各色调色图像的错位的二次复印辊9的驱动系统图。该图中，马达40的旋转由齿轮装置24减速，被减速的旋转通过作为转矩限制机构的转矩限制器28，传递给二次复印辊9。这里，转矩限制器28的传递转矩的设定值 TL 大于二次复印辊9的负荷转矩 $T2$ ($TL > T2$)，并且，最好尽量减小 $(TL - T2)$ 。另外，马达40、齿轮装置24和二次复印辊9的直径这样设定，即，使二次复印辊9的圆周速度 Vr 比复印带7的转动速度 Vb 稍大或者至少不小于复印带7的转动速度 Vb 。关于这些转矩和速度设定的作用将在后面叙述。

下面，详细说明中间复印装置8的构造和动作。图1是表示中间复印装置8的立体图。该图中，在驱动辊2的轴2a的端部，固定着齿轮23，从图未示的驱动源将旋转传给该齿轮23。架设在驱动辊2上的复印带7朝箭头A方向转动。

二次复印辊9如下述地被驱动。齿轮装置24的输入级齿轮25由马达40(参照图2)驱动而朝箭头B方向旋转，该马达40不同于使复印带7转动的驱动源。齿轮25与下一级的齿轮26啮合，将旋转传递给保持该齿轮26的轴27。在轴27上，通过转矩限制器28设有齿轮29，该齿轮29的旋转传递给齿轮30。该齿轮30的旋转通过与该齿轮30成一体的小齿轮31传递给齿轮32。齿轮32固定在二次复印辊9的轴9a的一端，通过齿轮32的旋转，二次复印辊9朝箭头C方向旋转。另外，用于清洁二次复印辊9的清洁刮板33常时地与该二次复印辊9相接。

在复印带7的端部，配置着检测该复印带7位置的传感器34。该传感器例如是将自己输出的光照射在复印带7上，检测有

无反射光的光传感器，把形成在复印带7上的孔35位置处的受光信号的通/断变化作为复印带7的位置检测信号输出。由微机构成的控制部(图未示)根据上述位置检测信号，判断复印带7上的调色图像位置，得到把调色图像复印到记录纸上的时间。在YMCK多色调色图像形成到复印带7上之前，二次复印辊9离开复印带7，在把该多色调色图像往记录纸上复印时，二次复印辊9被推压在复印带7上。

当二次复印辊9的负荷转矩 T_2 大于转矩限制器28的转矩设定值 T_L 时，该转矩限制器28被切断，通过齿轮25传递的马达的旋转不传给二次复印辊9。当负荷转矩 T_2 在设定值 T_L 以下时，该转矩限制器28接通，使二次复印辊9旋转，但如上所述，这时的二次复印辊9的圆周速度设定为至少不小于复印带7的转动速度。

下面，说明通过上述的速度设定和转矩设定，复印带7与二次复印辊9的转矩的关系。图3是中间复印装置8的要部侧面图，图4是二次复印辊推压机构的立体图。二次复印辊9的轴9a，支承在能以轴36为中心自由摆动的臂37的一端，同时被弹簧38向图中顺时针方向作用，二次复印辊9被该弹簧38的力推压在复印带7上。臂37的旋转轴36是与上述齿轮30、31的轴同为一个轴，或者至少配置在同轴上。这样，与二次复印辊9的推压、离开无关，并常时地保持齿轮31和齿轮32的啮合。

在臂37的另一端，相向配置着偏心凸轮39，该臂37被弹簧38推压在偏心凸轮39的凸轮面上，所以，臂37随着偏心凸轮39的旋转而摆动。因此，该偏心凸轮39的半径位于最大位置时，臂37朝图中逆时针方向摆动，二次复印辊9离开复印带7。

图3中，在复印带7被驱动时，转矩 T_1 作用在该复印带7上，负荷转矩 T_2 作用在二次复印辊9上。负荷转矩 T_2 主要是由清洁刮板33的推压产生。这样，二次复印时，负荷转矩 T_2 作用在复印带7驱动时的转矩 T_1 上，在二次复印以外时，负荷转矩 T_2 不作用在复印带7上，所以，根据不同的时期转矩 T_1 变动。

图9是表示用清洁刮板33的推压、离开而产生的上述转矩 T_1

的变化状态。如该图所示，清洁刮板33被推压着时(t_1 和 t_2 间)以及被推压以外时，转矩 T_1 的值只相差 ΔT_1 。

本实施例中，为了减小上述转矩 T_1 的变动量 ΔT_1 ，用不同于复印带7的驱动源的马达40驱动二次复印辊9，并使其圆周速度 V_r 大于复印带7的转动速度 V_b 或至少不小于 V_b 。这样，推压二次复印辊9所产生的负荷转矩 T_2 可减小，通过该负荷转矩 T_2 所受的变动减小。另外，使二次复印辊9的圆周速度 V_r 常时地与复印带7的转动速度 V_b 保持一致是理想的，但实际上不容易做到。因此，本实施例中，使二次复印辊9的圆周速度稍大于复印带7的转动速度 V_b 。

下面，具体地说明上述转矩变动 ΔT_1 减小的原因。二次复印辊9与复印带7的速度差，使得复印带7成为二次复印辊9的负荷，二次复印辊9的负荷转矩 T_2 增大。当负荷转矩 T_2 超过了转矩限制器28的转矩设定值 T_L 时，转矩限制器28的结合被切断，二次复印辊9不被驱动，负荷转矩 T_2 减小。于是，转矩限制器28再次结合，二次复印辊9被驱动。通过这样的反复，作用在复印带7上的负荷转矩 T_2 被限制为极小。结果，负荷转矩 T_2 作用在复印带7上的二次复印时，和负荷转矩 T_2 不作用在复印带7上的非二次复印时，转矩 T_1 的变动减小。

下面，说明本发明的第2实施例。使复印带7速度变动的主要原因，除了由二次复印辊9的推压、离开产生的外，还由清洁刮板对复印带7的推压、离开而产生。该第2实施例，可防止因清洁刮板对复印带7的推压、离开而产生的复印带7的速度变动。

图6是第2实施例之中间复印体8的立体图，与图5中相同的标号，表示同一或同等部分。该图中，从动辊4A不是空转(空闲)辊，而由马达41驱动。马达41可以与驱动驱动辊2的马达为同一马达，也可以是专用的马达。马达41的旋转，通过作为转矩限制机构的离合器42和齿轮43，传递给固定在从动辊4A的轴上的齿轮44。离合器42可以采用单向离合器或电磁离合器。

清洁刮板46通过复印带7与从动辊4A相向配置，借助图未示

的推压、分离机构，相对于复印带7推压或分离。例如，把以YMCK色的顺序被一次复印的调色图像二次复印到记录纸上后，将清洁刮板46推压在复印带7上，刮落不要的调色剂。作为清洁刮板46的推压、分离机构，可以采用如图3、图4中所说明的凸轮和弹簧的组合部件，或者也可以采用螺线管和弹簧的组合部件等。该推压、分离机构不是本实施例的要点，所以图未示。

被清洁刮板46刮落下的复印带7表面的废调色剂，落到图未示的接盘内后，用螺旋杆等运送机构回收至回收箱47(图7)内。回收箱47可以与清洁刮板46和接盘相邻配置，也可以分离配置。日本专利公开第318886/1992号公报揭示的回收装置中，将废调色剂运送到与接盘分开的回收箱内。

下面，参照图7说明作用在中间复印装置8的复印带7上的转矩。图7中，复印带7被转矩 T_1 驱动，把清洁刮板46推压在该复印带7上时，作用有抵抗力 T_N 。由于该抵抗力 T_N 的有无使复印带7产生速度变动，所以，该第2实施例中，用马达41强制地驱动从动辊4A，减少抵抗力 T_N 。这时，从动辊4A的圆周速度设定为等于或至少不小于驱动辊2的圆周速度。

例如，把离合器42作为单向离合器时的动作中，清洁刮板46被推压在复印带7上时，从动辊4A的负荷增大。于是，从动辊4A的速度降低，离合器42结合，从动辊4A被马达41强制驱动，作用在复印带7上的抵抗力 T_N 减轻。另一方面，当清洁刮板46离开复印带7时，作用在从动辊4A上负荷减轻。于是，从动辊4A的速度增大，离合器42的结合解除。这时，从动辊4A随着复印带7的转动而旋转。这样，从动辊4A的圆周速度与清洁刮板46的推压与否无关，被控制为稍大于复印带7的速度或同等的速度。

因此，当清洁刮板46被推压在复印带7上时以及离开复印带7时，可减小对复印带7的负荷变动。离合器42不限于设在图6所示位置，只要设在能够相对于作用在从动辊4A上的负荷而通断从马达41对从动辊4A的驱动力的位置即可。例如，可以将齿轮43或44的轴承本身作为单向离合器。

另外，采用电磁离合器作为离合器42时，设有控制装置，该控制装置在使清洁刮板46推压、分离的期间，例如应答螺线管或凸轮的作用信号，向电磁离合器通电或停止通电。另外，从动辊4A的驱动力，是驱动辊2的驱动力的辅助力，不能以大于驱动辊2的驱动力主导地驱动复印带7。为此，最好使驱动辊2的摩擦系数 μ_1 大于从动辊4A的摩擦系数 μ_2 。例如，用摩擦系数大的尿烷树脂做驱动辊2，也可用表面精加工的铝做从动辊4A。另外，即使用同一材质，也要将驱动辊2的表面做得比从动辊4A的表面粗糙，使它们的摩擦系数不同。

下面，说明本发明的第3实施例。图8中，中间复印体8的复印带7，与第1实施例同样，由驱动辊2、空闲辊即从动辊4、5、6和一次复印辊3架设。在从动辊4、5间，从动辊48与复印带7相接，该从动辊48被驱动力强制旋转，用于限制负荷。清洁刮板46通过复印带7推压在该从动辊48上。该清洁刮板46与第2实施例同样，例如在把最后的K色临时复印在复印带7上的过程中，为刮落复印带7上的调色剂而被推压，其余时间离开复印带。

无论清洁刮板46是否被推压，从动辊48都通过齿轮45、49常时被马达50驱动。马达50可以是与驱动驱动辊2的马达为同一马达，也可是专用的马达，这一点与第2实施例同样。从动辊48的圆周速度与由驱动辊2驱动的复印带7的速度相同或者稍大些。即，从动辊48的圆周速度是只将相当于因清洁刮板的推压产生的负荷而使增大的复印带7的速度降低的部分，作为比复印带7的设定速度大的预定值。另外，该从动辊48是驱动辊2的辅助，这一点与实施例2相同。所以，复印带7与从动辊48间的摩擦系数 μ_3 小于复印带7与驱动辊2间的摩擦系数 μ_1 。

该构造中，与架设在两个从动辊4、5间的复印带7的部分相接的从动辊48，在清洁刮板46未推压时，对于复印带7无负荷变动。在清洁刮板46被推压时，该清洁刮板46的负荷作用到复印带7上。但是，这时，由于清洁刮板46的推压力作用，从动辊48的驱动力作用在复印带7上，上述的清洁刮板46的负荷被抵消。

上述第2实施例中，复印带7与从动辊4A的接触角(夹角)大，清洁刮板46的推压力对于复印带7成为大的抵抗力，所以，使从动辊4A的旋转断续，减低对复印带7的负荷。而第3实施例中，由于从动辊48与复印带7仅仅是线接触，所以，成为对复印带7的抵抗力的清洁刮板46的推压力极小。因此，第3实施例中，只要使从动辊48的圆周速度稍大于复印带7的转动速度，则马达50与从动辊48之间不设置转矩限制机构，可减轻清洁刮板46对复印带47的负荷。

如上所述，本发明中，无论二次复印辊是否推压在中间复印体上，二次复印辊都被控制在与中间复印体相同速度或稍大速度旋转。因此，作用在中间复印体上的二次复印辊的负荷不增大，所以，中间复印体的转动速度不变动，可减小一次复印时的各单色调色图像间的复印位置偏差。结果，可得到无色差的高质量多色图像。

说明书附图

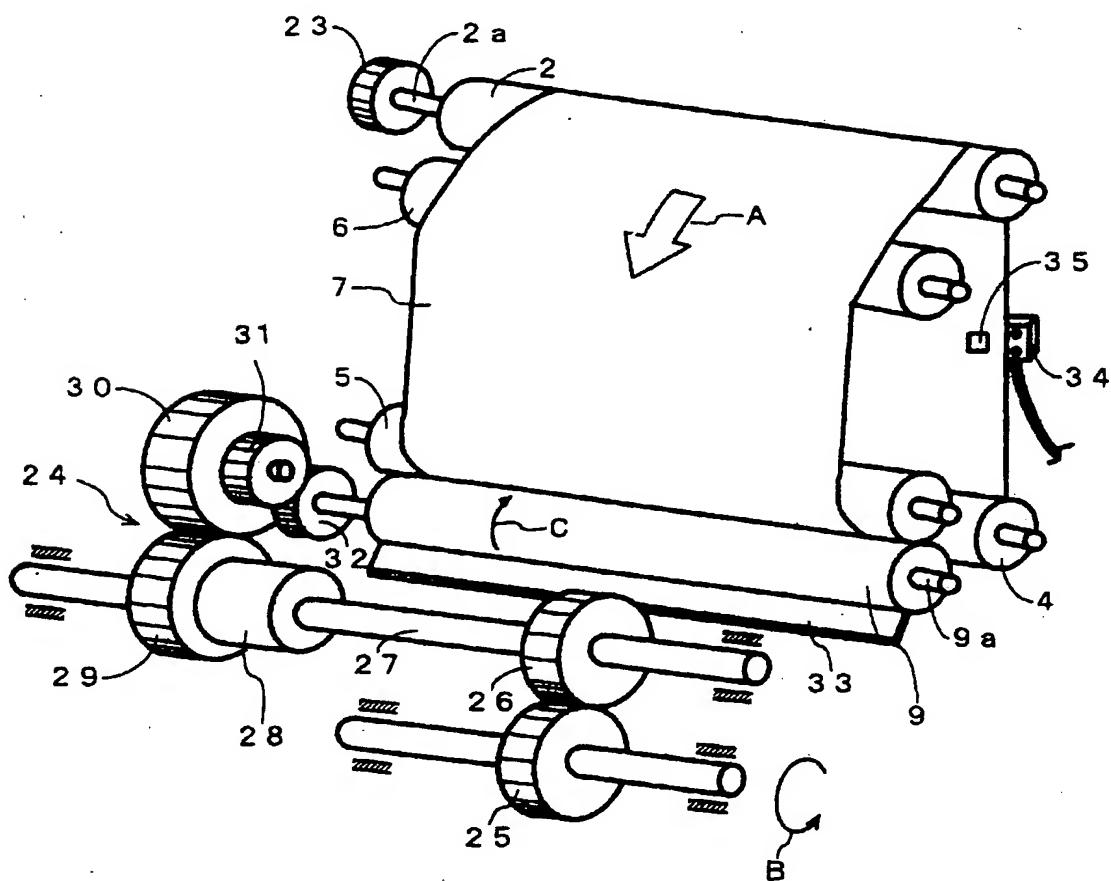


图1

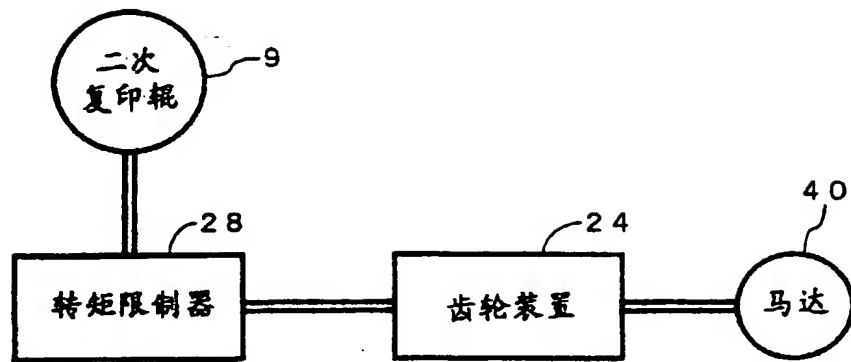


图2

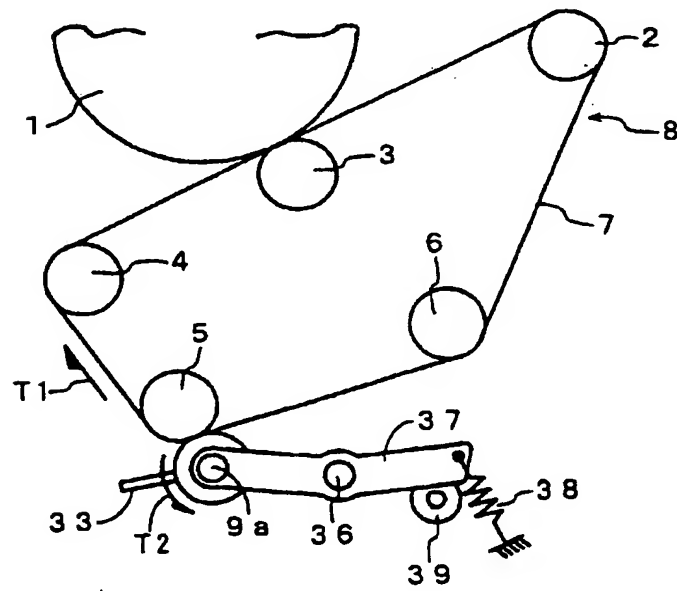


图3

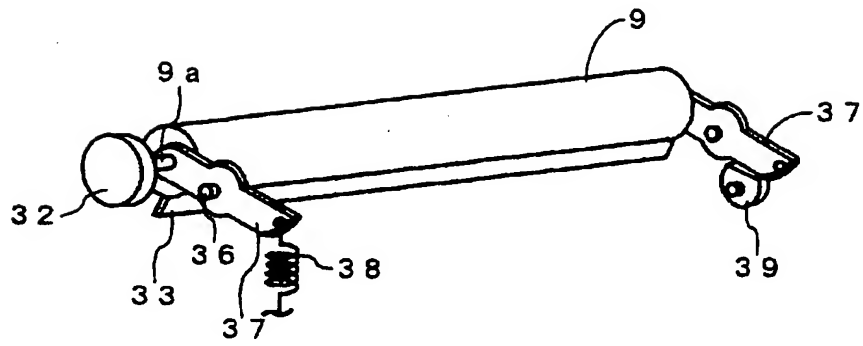


图4

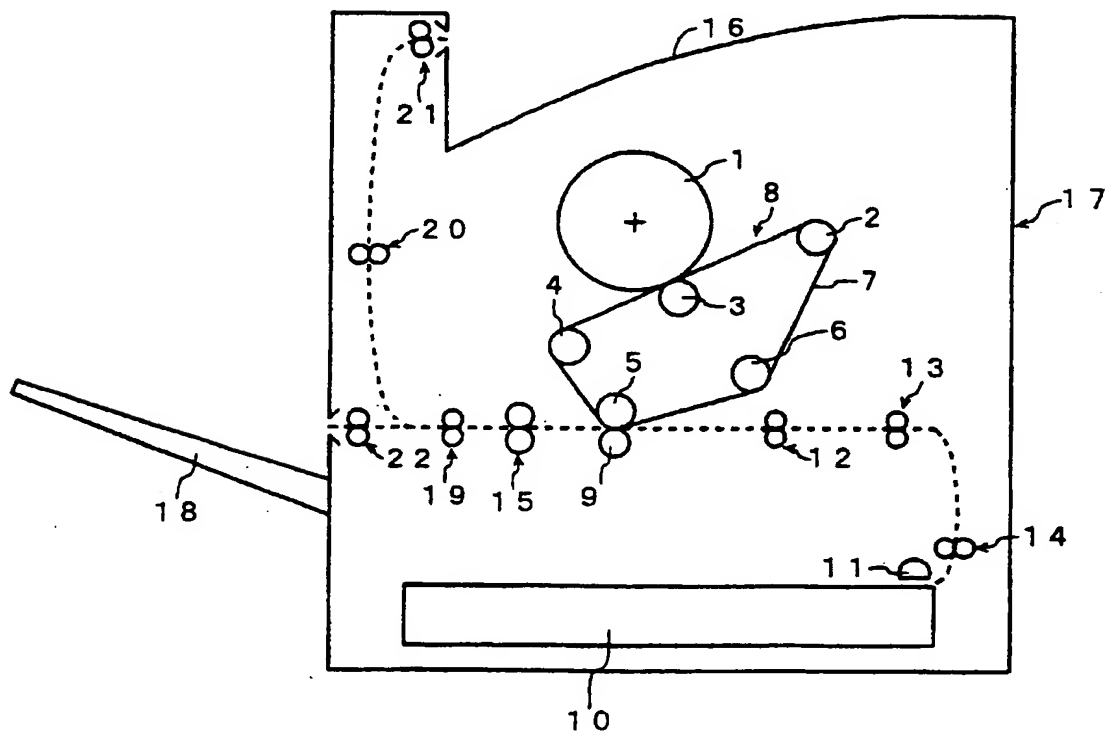


图5

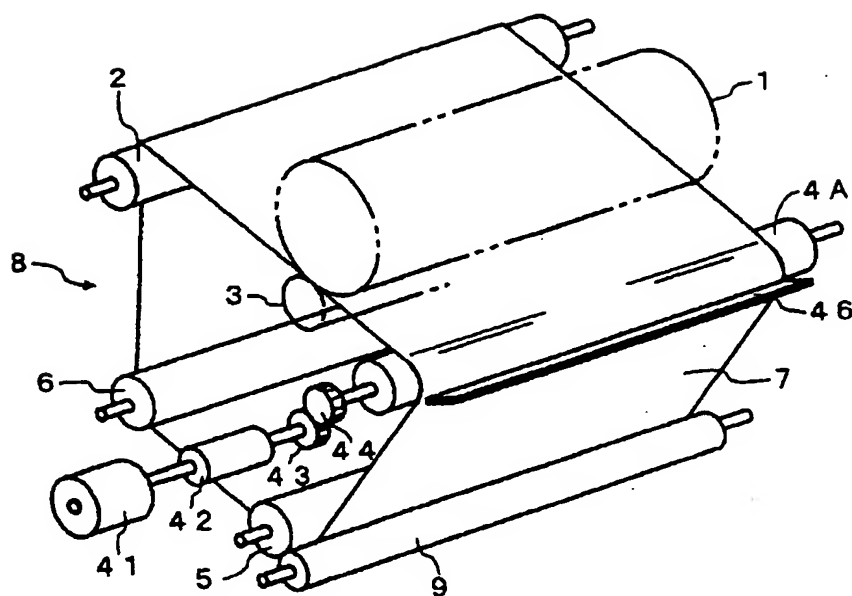


图6

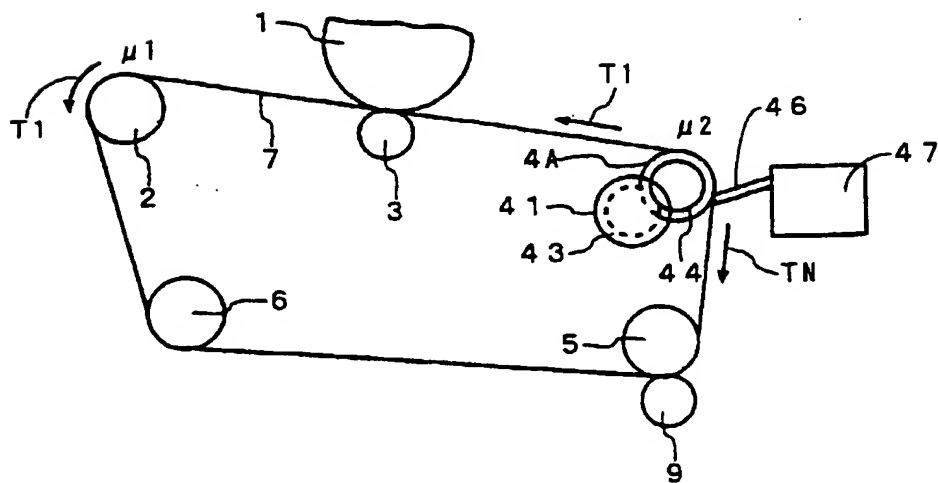


图7

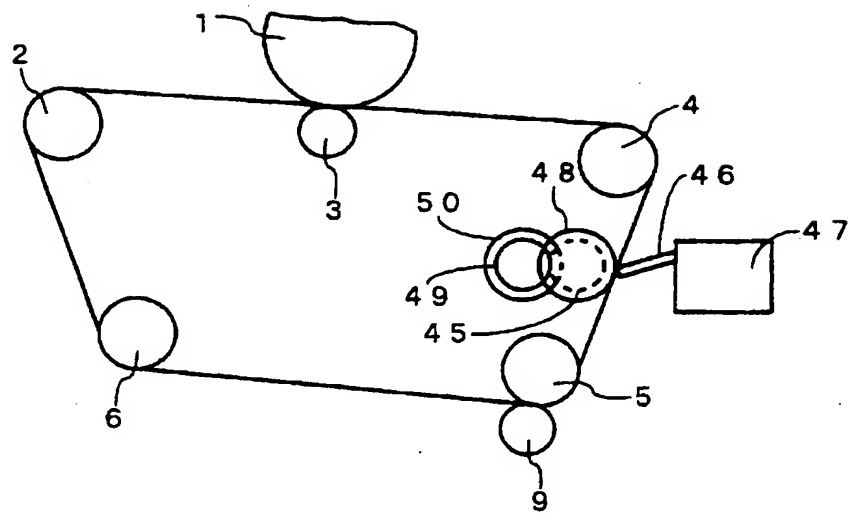


图8

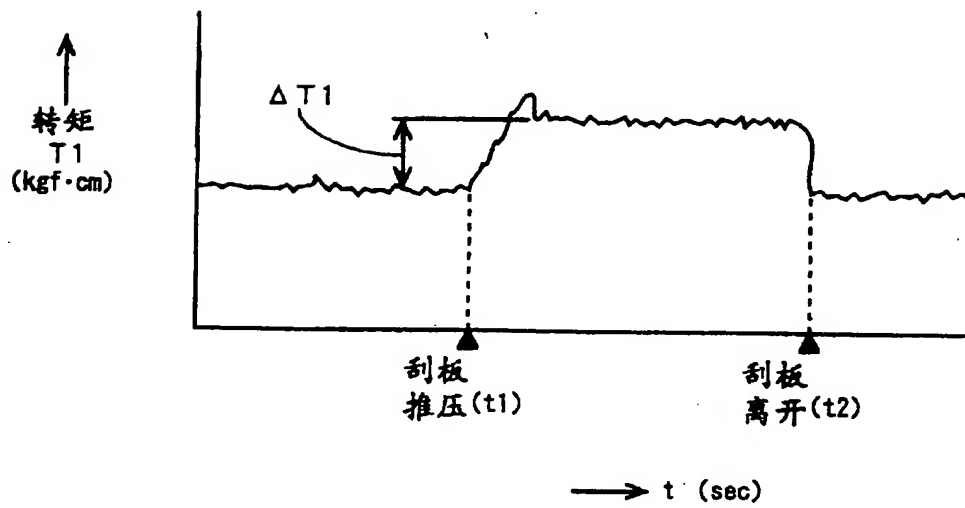


图9